

**KOMBINASI PEMBERIAN *PROGRESSIVE RESISTANCE*  
*EXERCISE* DAN *ISOMETRIC EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN ROM LUTUT PADA RISIKO  
*OSTEOARTHRITIS***

**SKRIPSI**



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi**

**OLEH  
RAHMAH SITI FAIZAL 'AINI  
201610490311042**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2020**



**KOMBINASI PEMBERIAN *PROGRESSIVE RESISTANCE*  
*EXERCISE* DAN *ISOMETRIC EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN ROM LUTUT PADA RISIKO  
*OSTEOARTHRITIS***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi**

**OLEH  
RAHMAH SITI FAIZAL 'AINI  
201610490311042**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**KOMBINASI PEMBERIAN *PROGRESSIVE RESISTANCE*  
*EXERCISE* DAN *ISOMETRIC EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN ROM LUTUT PADA RISIKO  
*OSTEOARTHRITIS***

**SKRIPSI**

**Disusun Oleh**  
**RAHMAH SITI FAIZAL 'AINI**  
**201610490311042**

**Telah Disetujui dan Memenuhi Syarat Untuk Diujikan  
Pada Juli 2020**

**Pembimbing 1**

  
**Nungki Marlian Y, SST.Ft.M.kes**  
**NIDN. 0706078706**

**Pembimbing II**

  
**Safun Rahmanto, S.Ft M.Fis**  
**NIDN. 0710078403**

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi Fisioterapi**  
**Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang**

  
  
**Atika Yulianti, SST.Ft.M.Fis**  
**NIP. 11414100531**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**KOMBINASI PEMBERIAN *PROGRESSIVE RESISTANCE***  
***EXERCISE* DAN *ISOMETRIC EXERCISE* TERHADAP**  
**PENINGKATAN ROM LUTUT PADA RISIKO**  
***OSTEOARTHRITIS***

**SKRIPSI**

Disusun Oleh:

**RAHMAH SITI FAIZAL 'AINI**

**NIM 201610490311042**

Telah disetujui dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan

Pada Juli 2020

Penguji I



**Anita Faradilla Rahim, S.Fis., M.Kes**  
**NIDN. 0718029301**

Penguji II



**Kurnia Putri U., S. Ft., Physio., M. Biomed**  
**NIDN. 0701109202**

Penguji III



**Nungki Marlian Y, SST.Ft M.Kes**  
**NIDN. 0706078706**

Penguji IV



**Safun Rahmanto, S.Ft M.Fis**  
**NIDN. 0710078403**

Mengetahui  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang



**Faqih Ruhyanudin, M. Kep., Sp. Kep.MB**  
**NIP. UMM. 11203090391**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahmah Siti Faizal 'Aini

NIM : 201610490311042

Program studi : S1 Fisioterapi

Judul skripsi : Kombinasi Pemberian *Progressive Resistance Exercise* dan  
*Isometric Exercise* Terhadap Peningkatan ROM Lutut Pada  
Risiko *Osteoarthritis*.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini adalah benar benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Juni 2020  
Pembuat pernyataan



Rahmah Siti Faizal 'Aini  
NIM 201610490311042

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Waa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Kombinasi *Pemberian Progressive Resistance Exercise* dan *Isometric Exercise* Terhadap Peningkatan ROM Lutut Pada Risiko *Osteoarthritis*”. Shalawat serta salam tidak lupa tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik bagi umat manusia.

Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Fisioterapi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dan banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun pembahasan materi, hal ini terjadi dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan kali ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terimakasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Fauzan, M. Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Faqih Ruhyanudin, M. Kep., Sp. Kep.MB, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Atika Yulianti, SST. Ft., M. Fis selaku Kepala Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Nungki Marlian Yuliadarwati, SST.Ft M. Kes selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Safun Rahmanto, S.Ft M.Fis selaku dosen pembimbing 2 yang

telah sabar dalam membimbing dan banyak memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.

5. Segenap jajaran Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas kesabaran dan keikhlasannya selama kurang lebih 4 tahun sudah mendidik dan mencurahkan banyak ilmu.
6. Staf Tata Usaha Prodi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah banyak membantu penulis selama menjalani proses perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
7. Bapak Eddy Faizal dan Ibu Siti Komariyah selaku kedua orang tua saya yang selalu memberikan segenap cinta dan kasih sayang, yang selalu mendoakan setiap hari dan memberi dukungan moril maupun materil sehingga saya bisa sampai ditahap ini dan menyelesaikan skripsi ini.
8. Saudara kandung saya, Abror Faizal dan Arni Rahmani yang telah memberi banyak dukungan, menghibur dan memberi motivasi untuk tetap melanjutkan proses penyusunan skripsi sampai selesai.
9. Sahabatku Tersayang Farida Ayu, Zulfa Layalli, Fitria Ratna yang telah memberi banyak support dan doa untuk saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Sahabatku Monika Asri Septiani yang selalu menemani dan memberi nasihat maupun masukan untuk setiap situasi sulit yang saya alami.
11. Kawan seperantauan saya Rizka Aulia Najam, Selviana Firda, Jihan Saihar dan Emilda Zulfaeni yang telah banyak membantu selama melakukan studi di kota Malang ini. Sukses selalu, semoga kebbaikannya dibalas oleh Allah SWT.



12. Rekan-rekan Fisioterapi A 2016 Universitas Muhammadiyah Malang yang telah banyak memberikan cerita dalam hidup dan selalu memberi motivasi dan saling mendoakan sehingga kita bisa sama-sama menyelesaikan tugas akhir ini.

13. Ibu Yuliani, S. Pd, AUD selaku Kepala Sekolah RA Mutiara Arniti dan seluruh responden yang sudah meluangkan waktu untuk kegiatan penelitian ini semoga senantiasa diberikan kesehatan oleh Allah SWT.

14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas doa dan telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Malang, 6 Juli 2020

Rahmah Siti Faizal 'Aini



## DAFTAR ISI

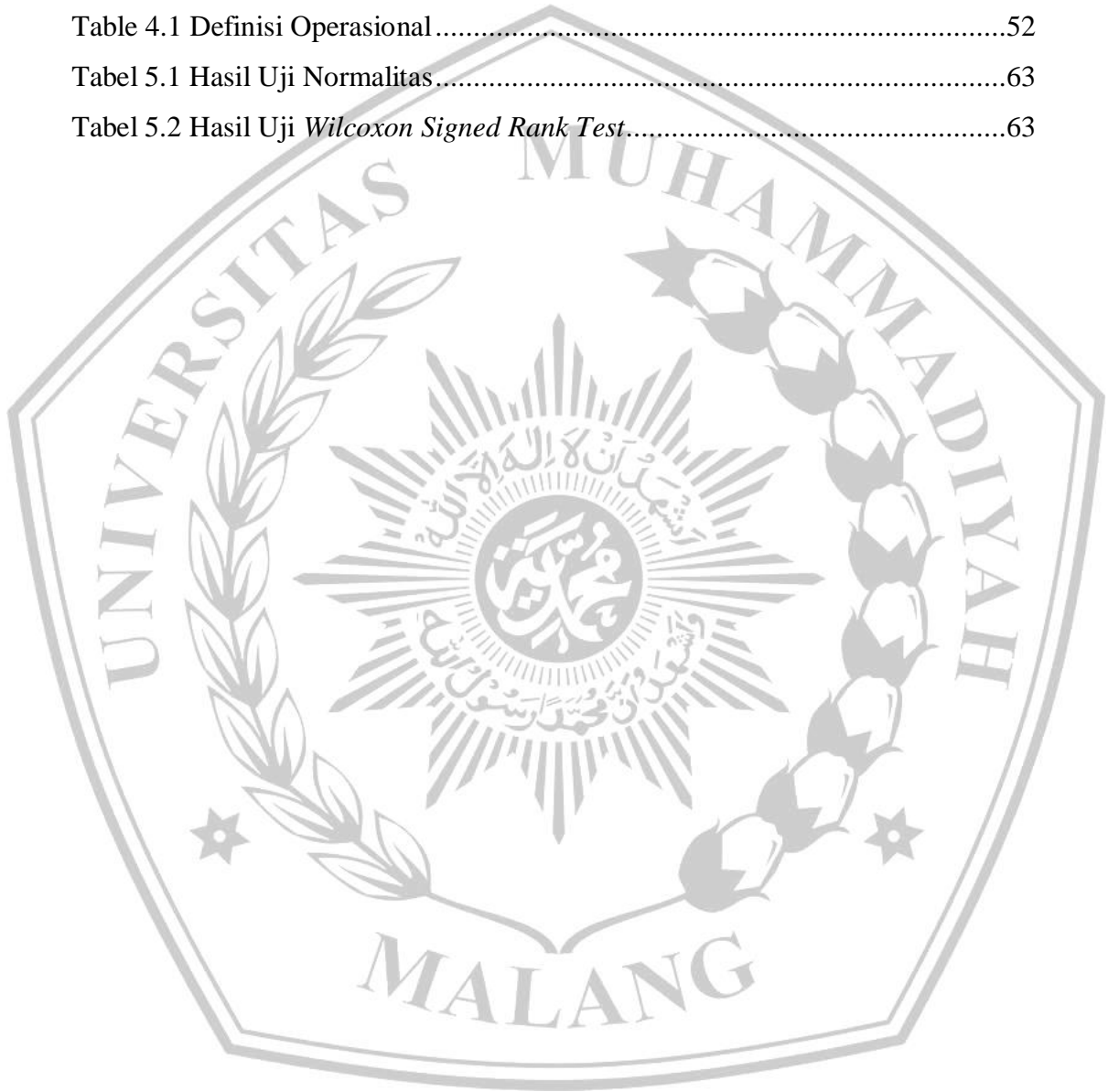
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR BAGAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
1. Tujuan Umum .....	5
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
1. Manfaat Teoritis .....	6
2. Manfaat Praktis .....	6
E. Keaslian Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
A. Lansia .....	10
1. Definisi Lansia .....	10
2. Fisiologi Lansia .....	11
3. Klasifikasi Lansia .....	12
B. <i>Osteoarthritis</i> .....	12
1. Definisi <i>Osteoarthritis</i> .....	12
2. Etiologi <i>Osteoarthritis</i> .....	13

3. Tanda dan Gejala <i>Osteoarthritis</i> .....	13
4. Patofisiologi <i>Osteoarthritis</i> .....	15
5. Anatomi dan Biomekanik Lutut .....	16
6. Mekanisme Terjadinya Nyeri pada <i>Osteoarthritis</i> Lutut .....	28
7. Klasifikasi <i>Osteoarthritis</i> .....	29
8. Pemeriksaan Spesifik <i>Osteoarthritis</i> Lutut .....	30
9. <i>Treatment Osteoarthritis</i> .....	34
C. <i>Range Of Motion (ROM)</i> .....	35
1. Definisi .....	35
2. <i>End Feel</i> .....	36
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi ROM .....	37
4. Alat Ukur .....	38
5. Teknik Alat Ukur .....	39
D. <i>Progesseive Resistance Exercise</i> .....	41
1. Definisi .....	41
2. Fisiologis <i>Progressive Resistance Exercise</i> .....	43
3. Dosis <i>Progressive Resistance Exercise</i> .....	43
E. <i>Isometric Exercise</i> .....	44
1. Definisi .....	44
2. Fisiologi <i>Isometric Exercise</i> .....	45
3. Dosis <i>Isometric Exercise</i> .....	45
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b> .....	47
A. Kerangka Konsep .....	47
B. Hipotesis Penelitian .....	48
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	49
A. Desain Penelitian .....	49
B. Kerangka Konsep .....	50
C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling .....	51
1. Populasi .....	51
2. Sampel Penelitian .....	51
3. Teknik Sampling .....	51
D. Variabel Penelitian .....	52

1. Variabel Independen.....	52
2. Variabel Dependen .....	52
E. Definisi Operasional.....	53
F. Tempat Penelitian.....	53
G. Waktu Penelitian .....	53
H. Etika Penelitian .....	53
1. <i>Autonomy</i> .....	53
2. Tanpa Nama .....	54
3. Kerahasiaan.....	54
I. Instrument Penelitian.....	54
J. Prosedur Pengumpulan Data.....	55
1. Tahap Persiapan .....	55
2. Tahap Pelaksanaan .....	55
3. Pengolahan Data.....	56
K. Rencana Analisis Data.....	57
1. Analisa Univariat.....	57
2. Analisa Bivariat.....	58
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b> .....	59
A. Karakteristik Responden Penelitian .....	59
B. Uji Analisis Data.....	61
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> .....	64
A. Interpretasi dan Hasil Penelitian .....	64
B. Analisa Hasil Hipotesa .....	67
C. Keterbatasan Penelitian .....	69
D. Implikasi Fisioterapi.....	70
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	72
A. Kesimpulan .....	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terkait .....	7
Tabel 2.1 Otot Penggerak Lutut .....	26
Tabel 2.2 <i>End Feel</i> Normal .....	37
Tabel 2.3 <i>End Feel Abnormal</i> .....	37
Table 4.1 Definisi Operasional .....	52
Tabel 5.1 Hasil Uji Normalitas .....	63
Tabel 5.2 Hasil Uji <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> .....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tulang <i>Femur</i> .....	18
Gambar 2.2 Tulang <i>Patella</i> .....	19
Gambar 2.3 <i>Os. Tibia &amp; Os. Fibula</i> .....	21
Gambar 2.4 Struktur sendi lutut .....	22
Gambar 2.5 <i>Ligament</i> pada lutut .....	24
Gambar 2.6 Otot <i>hamstring</i> .....	25
Gambar 2.7 Cartilago.....	27
Gambar 2.8 <i>Ballotement test</i> .....	31
Gambar 2.9 <i>Anterior drawer test</i> .....	31
Gambar 2.10 <i>Posterior drawer test</i> .....	32
Gambar 2.11 <i>Valgus test</i> .....	33
Gambar 2.12 <i>Varus test</i> .....	33
Gambar 2.13 <i>Goniometer</i> .....	39
Gambar 2.14 Pengukuran <i>knee</i> .....	40
Gambar 2.15 <i>Progressive Resistance Exercise</i> .....	42
Gambar 2.16 Diagram <i>Holten</i> .....	44
Gambar 2.17 <i>Isometric Exercise</i> .....	45

## DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Kerangka konsep .....	46
Bagan 4.1 Desain penelitian .....	48
Bagan 4.2 Kerangka konsep .....	49



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	61
Diagram 5.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	61
Diagram 5.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Berat Badan.....	62





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Permohonan Izin Menjadi Responden Penelitian

Lampiran 2. Lembar Persetujuan Menjadi Responden Penelitian (*Informed Consent*)

Lampiran 3. SOP *Progressive Resistance Exercise*

Lampiran 4. SOP *Isometric Exercise*

Lampiran 5. Surat Izin penelitian

Lampiran 6. Surat Sudah Melakukan Penelitian

Lampiran 7. Hasil SPSS

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 9. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi Pembimbing 1

Lampiran 10. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi Pembimbing 2

Lampiran 11. Angket Persetujuan Seminar Proposal & Revisi Seminar Proposal

Lampiran 12. Angket Persetujuan Seminar Hasil & Revisi Seminar Hasil

Lampiran 13. Angket Persetujuan Seminar Hasil & Revisi Seminar Hasil

Lampiran 14. Hasil Deteksi Plagiasi

Lampiran 15. *Curriculum Vitae*

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Johani, A. H., Kachanathu, S. J., Hafez, A. R., Al-Ahaideb, A., Algarni, A. D., Alroumi, A. M., & Alenazi, A. M. (2014). Comparative study of hamstring and quadriceps strengthening treatments in the management of knee osteoarthritis. *Journal of physical therapy science*, 26(6).
- Ananda, I. P. (2017). *Pengaruh Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia Bedrest Di PSTW Budhi Mulia 3 Margaguna Jakarta Selatan* (Bachelor's thesis, FKIK UIN Jakarta).
- Anwer, S., & Alghadir, A. (2014). Effect of isometric quadriceps exercise on muscle strength, pain, and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled study. *Journal of physical therapy science*, 26(5).
- Aras, Djohan dkk. 2014. Test Spesifik Muskuloskeletal Disorder. Makassar: PhysioCare Publishing.
- Bronner, F., & Farach-Carson, M. C. (Eds.). (2007). *Bone and osteoarthritis* (Vol. 4). Springer Science & Business Media.
- Budiarto, E. (2002). Biostatistika. EGC.
- Ciolac, E. G., Silva, J. M. R. D., & Greve, J. M. D. A. (2015). Effects of resistance training in older women with knee osteoarthritis and total knee arthroplasty. *Clinics*, 70(1).
- Dias, J.M.D., Dias, R.C., Ramos, L.R. (2003) Efficacy of an isometrik exercise protocol on muscle function of the elderly with knee osteoarthritis, Abstracts 14th International WCPT Congress.
- Flores, R. H., & Hochberg, M. C. (1998). Definition and classification of osteoarthritis. *Osteoarthritis*, 2, 1-8.
- Gunawan, I. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif. Retrieved June, 7, 2017.
- Heidari, B. (2011). Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian journal of internal medicine*, 2(2), 205.
- Hidayat, Anwar. Penjelasan Desain Penelitian. Diakses dari <https://www.statistikian.com/2012/05/desain-penelitian-pengantar.html>. Pada November 2019
- Kegel, A. H. (1948). Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *American journal of obstetrics and gynecology*, 56(2).
- Kisner, C., Colby, L. A., & Borstad, J. (2017). *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Fa Davis.
- Kohn, M. D., Sassoon, A. A., & Fernando, N. D. (2016). Classifications in brief: Kellgren-Lawrence classification of osteoarthritis.

Kuntoro, H., Biostatistika, G. B. I., & Unair, K. F. K. M. (2008). Konsep Desain Penelitian. *Diunduh pada*, 16.

Kusumawati, N., & Fatmawati, V. (2017). *Pengaruh Penambahan Teknik Mulligan Mobilization Dan Progressive Resistance Exercise Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pasien Osteoarthritis Knee* (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).

Kusumawati, N., & Fatmawati, V. (2017). *Pengaruh Penambahan Teknik Mulligan Mobilization Dan Progressive Resistance Exercise Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pasien Osteoarthritis Knee* (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).

Kuyinu, E. L., Narayanan, G., Nair, L. S., & Laurencin, C. T. (2016). Animal models of osteoarthritis: classification, update, and measurement of outcomes. *Journal of orthopaedic surgery and research*, 11(1).

Marhali, Niar. Klasifikasi Lansia. Diakses dari <https://www.scribd.com/doc/163762157/KLASIFIKASI-LANSIA>. Pada November 2019

Marlina, T. T. (2015). Efektivitas Latihan Lutut Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthritis Lutut di Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 2(1).

McQuade, K. J., & De Oliveira, A. S. (2011). Effects of progressive resistance strength training on knee biomechanics during single leg step-up in persons with mild knee osteoarthritis. *Clinical biomechanics*, 26(7).

Miyaguchi, M., Kobayashi, A., Kadoya, Y., Ohashi, H., Yamano, Y., & Takaoka, K. (2003). Biochemical change in joint fluid after isometric quadriceps exercise for patients with osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis and cartilage*, 11(4), 252-259.

Moreton, B. J., Tew, V., das Nair, R., Wheeler, M., Walsh, D. A., & Lincoln, N. B. (2015). Pain phenotype in patients with knee osteoarthritis: classification and measurement properties of painDETECT and self-report Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs scale in a cross-sectional study. *Arthritis care & research*, 67(4).

Nursyarifah, R. S., & Herlambang, K. S. (2012). Hubungan Antara Obesitas dengan Osteoarthritis Lutut di RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Oktober-Desember 2011. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 1(3).

Pearce, E. C. (2016). *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama.

Pratiwi, A. R., Riyanto, A., KM, S., & Fis, M. (2018). *Perbedaan Pengaruh Pemberian Isometrik Quadriceps Exercise Dan Progressive Resistance Exercise Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Pada Penderita Osteoarthritis Lutut* (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).

Putra, A., & Mandala, Z. (2016). PERBEDAAN LUAS GERAK SENDI PADA SENDI LUTUT PENDERITA OSTEOARTRITIS PRIMER SEBELUM DAN SETELAH PEMBERIAN LATIHAN GERAK SENDI AKTIF DAN PASIF DI RS URIP SUMOHARJO BANDAR LAMPUNG TAHUN 2015. *Jurnal Medika Malahayati*, 3(4), 213-218.

Putri, G. P., & OR, W. S. F. M. (2018). *Perbedaan Pengaruh Pemberian Isometric Dan Progressive Resisted Exercise Terhadap Peningkatan Gerak Sendi Lutut Pada Penderita Osteoarthritis Knee Di Panti Wreda Dharma Bakti Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Putri, G. P., & OR, W. S. F. M. (2018). *Perbedaan Pengaruh Pemberian Isometric Dan Progressive Resisted Exercise Terhadap Peningkatan Gerak Sendi Lutut Pada Penderita Osteoarthritis Knee Di Panti Wreda Dharma Bakti Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Rahmanto, S. (2017). Efektifitas Program Stretching Exercise, Kinesthesia Exercise dan Balance Exercise Tungkai Bawah terhadap Penurunan Nyeri dan Peningkatan ROM Pasien Osteoarthritis. *Research Report*.

Rahmanto, S., & Aisyah, K. (2019). Hubungan Riwayat Cidera Lutut Terhadap Pasien Yang Berpotensi Osteoarthritis Lutut Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 3(1).

Richard, Melissa. (2016). Resistance Training. USA

Ridha, M. R., & Miko, E. P. (2015). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah pada Lansia dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Koni Kota Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrohim*, 4(2).

Riset Kesehatan Dasar. 2014. Diakses dari <http://depkes.go.id/download/risk-esdas2013/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>. Adobe Reader. Pada July 2020 RK

Arya, Vijay Jain. (2013). Osteoarthritis of the knee joint: An overview. *Journal*, Stephen, Thomas (2015). Knee Joint Anatomy. USE

Roddy, E., Zhang, W., & Doherty, M. (2005). Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review. *Annals of the rheumatic diseases*, 64(4).

Sakalauskiene, G., & Jauniskienė, D. (2010). Osteoarthritis: etiology, epidemiology, impact on the individual and society and the main principles of management. *Medicina*, 46(11).

Sani, F. N. (2011). Hubungan tingkat pengetahuan sehat-sakit dengan sikap mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta tentang perilaku hidup bersih dan sehat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 2(2).

Satria, Pradikta (2017). Perubahan Apa Saja Yang Terjadi Akibat Proses Penuaan ?. Diakses dari <https://www.dictio.id/t/perubahan-fisiologis-apa-saja-yang-terjadi-akibat-proses-penuaan/6104>. Pada November 2019.

Soejoeti, S. Z. (2005). Konsep sehat, sakit dan penyakit dalam konteks sosial budaya. *Majalah Cermin Dunia Kedokteran*.

Stacy MD, Osteoarthritis in Geriatric Patients Resulting from Primary Osteoarthritis, *Journal of Bone and Joint Surgery*, Vol I, 2007.

Suari, B. A., Ihsan, M., & Burhanuddin, L. (2015). *Gambaran Penderita Osteoarthritis di Bagian Bedah RSUD Arifin Achmad Periode Januari 2011-Desember 2013* (Doctoral dissertation, Riau University).

Sulistinawati, E. Addition To Isometric Hamstring Increases The Woman Patient's Length Step With Osteoarthritis Of The Knee. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 1(1).

Suriani, S., & Lesmana, S. I. (2013). Latihan Theraband Lebih Baik Menurunkan Nyeri Dari Pada Latihan Quadricep Bench Pada Osteoarthritis Genu. *Jurnal Fisioterapi*, 13(1).

Suryana, A., & Si, S. (2015). Diktat Mata Kuliah Biostatistika. *Jakarta: UNINDRA*.

Todd P Stitik. Osteoarthritis. Department of Physical Medicine and Rehabilitation. *UMDNJ* 2010;(2)

Vincent, K. R., & Vincent, H. K. (2012). Resistance exercise for knee osteoarthritis. *PM&R*, 4(5).

William, H (2018). Patellar Tracking Disorder: Exercise. Diakses dari <https://www.uofmhealth.org/health-library/ut1197>. Pada Maret 2020.

Wiwi, M. S. (2016). *Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Osteoarthritis Genu Di Poliklinik Reumatologi Rsup Dr. M. Djamil Padang* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).

Yanuary, M., & Suntoko, B. (2014). *HUBUNGAN ANTARA FAKTOR RISIKO OSTEOARTRITIS LUTUT DENGANNYERI, DISABILITAS, DAN BERAT RINGANNYAOSTEOARTRITIS* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine Diponegoro University).

Yusnani, E. (2012). *Pengaruh Progressive Resistance Exercise (PRE) Terhadap Penurunan Nyeri Lutut Dan Peningkatan Kekuatan Otot Quadriceps Pada Osteoarthritis (OA) Sendi Lutut* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)

## SERTIFIKAT PLAGIASI



### UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI D-3 & S-1 KEPERAWATAN • PROGRAM STUDI S-1 FARMASI •  
PROGRAM STUDI S-1 FISIOTERAPI • PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI NERS •  
PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI APOTEKER • PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI  
FISIOTERAPI

Kampus II : Jl. Bendungan Sutami 188-A Telp. 0341-552443 Hunting 0341-551149  
Fax. 0341-582060 Malang 65145 E-mail : [fikes@umm.ac.id](mailto:fikes@umm.ac.id) Website : [fikes.umm.ac.id](http://fikes.umm.ac.id)

#### HASIL DETEKSI PLAGIASI

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Skripsi Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rahmah Siti Faizal Aini  
NIM : 201610490311042  
Program Studi : Fisioterapi  
Judul Naskah : Kombinasi Pemberian Progressive Resistance Exercise dan Isometric Exercise Terhadap Peningkatan ROM Lutut pada Risiko Osteoarthritis  
Jenis Naskah : Skripsi  
Keperluan : Mengikuti ujian seminar hasil skripsi  
Hasilnya dinyatakan : memenuhi syarat

No	Jenis Naskah	Maksimum Kesamaan	Hasil Deteksi
1	Bab 1 (Pendahuluan)	10 %	4%
2	Bab 2 (Tinjauan Pustaka)	25 %	8%
3	Bab 3 & 4 (Kerangka konsep & metodologi)	35 %	5%
4	Bab 5 & 6 (Hasil & Pembahasan)	15 %	4%
5	Bab 7 (Kesimpulan & Saran)	5 %	5%

Keputusannya : Dapat melaksanakan seminar hasil skripsi

Malang, 3 Juli 2020  
Biro Skripsi Prodi Fisioterapi FIKES UMM

**Nurul Aini Rahmawati, S.Ft., M.Biomed**  
NIP UMM. 180321081995

MALANG